

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing</b> (day/month/year) 27 March 2001 (27.03.01)	
<b>International application No.</b> PCT/EP00/06959	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 52.783 Ho/am
<b>International filing date</b> (day/month/year) 20 July 2000 (20.07.00)	<b>Priority date</b> (day/month/year) 21 July 1999 (21.07.99)
<b>Applicant</b> STEFFEN, Michael	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

21 December 2000 (21.12.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer</p> <p>Zakaria EL KHODARY</p> <p>Telephone No.: (41-22) 338.83.38</p>
--	---

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 52.783 Ho/am	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/06959	International filing date (day/month/year) 20 July 2000 (20.07.00)	Priority date (day/month/year) 21 July 1999 (21.07.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H03K 17/96		
Applicant WACKER-WERKE GMBH & CO. KG.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.  
☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 5 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 21 December 2000 (21.12.00)	Date of completion of this report 26 November 2001 (26.11.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**I. Basis of the report****1. With regard to the elements of the international application:\***

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 4.5 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1-3,3a \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 05 November 2001 (05.11.2001)
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1-4 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 05 November 2001 (05.11.2001)
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/1 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

**2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.**

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

**3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:**

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

**4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:**

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ 5-7 \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

**5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\***

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1 - 4	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1 - 4	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 4	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

1. This report makes reference to the following documents:

D1: FR-A-2 674 077 (VOITURIER JEAN PIERRE)  
18 September 1992 (1992-09-18)

D2: US-A-5 319 250 (WINDSOR DAVID E) 7 June 1994  
(1994-06-07)

2. The present invention pertains to a tamper comprising a pushless run bar in which is located a light detector that can detect the presence of a hand on the run bar.
3. Document D2 (US-A-5 319 250) is regarded as the closest prior art for the subject matter of Claim 1. It discloses (the references in parentheses are to that document) a pushless run bar of a device (Figures 2, 3 and 5) which is controlled with both hands, at least one light detector and one light-emitting element (Figures 3 and 5) for ensuring that the hands are on the run bar being provided in the gripping area of the hand.

.../...

(Continuation of V.2)

Consequently, the subject matter of Claim 1 differs from that known device according to D2 in that an ambient light detector for detecting the ambient luminosity is provided outside the gripping area of the hand and the luminosity threshold can be varied depending on ambient conditions.

The subject matter of Claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

The problem to be solved by the present invention is therefore understood to be to exclude influences due to differences in ambient luminosity during operation of the device.

The solution proposed in Claim 1 of the present application cannot be regarded as inventive for the following reasons (PCT Article 33(3)):

Document D1 (FR-A-2 674 077) describes an optical circuit arrangement which can adapt to changing ambient lighting conditions. That arrangement comprises two light detectors: The first light detector measures the ambient light intensity as a reference signal, and the second detector determines whether a user has covered said second detector, thereby actuating the optical switch. The arrangement of the light detectors must fulfil two basic conditions:

1) both light detectors should be exposed to the same luminosity (D1: page 6, third paragraph);

.../...

(Continuation of V.2)

2) the environment detector should not be shaded by the user, otherwise the sensitivity of the switch would be reduced (D1: page 7, second and third paragraphs).

It does not follow from these conditions that the two detectors must necessarily be arranged immediately next to each other.

A person skilled in the art wishing to make use of the advantages of the optical circuit arrangement disclosed in D1 in a run bar of a tamper according to D2 would only have to make a minor structural modification in order to arrange the ambient light detector outside the gripping area of the hand so as to prevent the hand from covering the ambient light detector.

Consequently, the subject matter of Claim 1 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

4. Dependent Claims 2 - 4 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which said claims refer, meet the requirements of the PCT with regard to inventive step. The reasons are as follows:

- 4.1 The additional features of Claims 2 and 3 are also known from D1, namely:

- no light-emitting element on the operating part is assigned to the light detector (page 2, lines 21 - 24: "un contacteur ne comportant pas de source lumineuse");

.../...

(Continuation of V.2)

- the light detector comprises a photodiode or a phototransistor (page 6, lines 1 - 2).

- 4.2 A plurality of light detectors at two points in the gripping area of both hands was already used for the same purpose in a similar operating device; cf. document D2 (Figure 2, column 5, line 47 - column 6, line 48). A person skilled in the art seeking to obtain a light detector in an operating part according to document D2 would have no difficulty in applying the features of document D1 to equivalent effect in the subject matter of D2 also. He would thereby arrive at a device according to Claim 4 without exercising inventive skill. Consequently, the subject matter of Claim 4 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

5. The expression "ambient conditions" used in Claim 1 is vague and obscure and leaves the reader in doubt as to the significance of the technical feature in question. Consequently, the definition of the subject matter of said claim is not clear (PCT Article 6). In order to pursue the examination of Claim 1 (see Box V), it was assumed that the above-mentioned expression was replaced by "ambient luminosity".



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT DES GEBIETES DES PATENTWESSENS

## PCT

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>52.783 Ho/am</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border-right: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>WEITERES VORGEHEN</b> </td> <td style="padding: 2px;">           siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5         </td> </tr> </table>		<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5			
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/ 06959</b>	Internationales Anmeldedatum <i>(Tag/Monat/Jahr)</i> <b>20/07/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum <i>(Tag/Monat/Jahr)</i> <b>21/07/1999</b>		
Anmelder  <b>WACKER-WERKE GMBH &amp; CO.KG</b>				

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

#### 1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2.



**Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3.



**Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

#### 4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

#### 5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

#### 6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H03K17/96

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H03K F16P

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR 2 674 077 A (VOITURIER JEAN PIERRE) 18. September 1992 (1992-09-18) Seite 2, Zeile 21 -Seite 3, Zeile 24; Abbildungen 1-3	1-5
Y	US 5 319 250 A (WINDSOR DAVID E) 7. Juni 1994 (1994-06-07)	1-5
A	Spalte 3, Zeile 48 -Spalte 4, Zeile 29; Abbildungen 1,2	6,7
A	US 5 367 158 A (HERMAN JEFFREY G ET AL) 22. November 1994 (1994-11-22) Spalte 2, Zeile 57 -Spalte 3, Zeile 13 Spalte 3, Zeile 62 -Spalte 4, Zeile 4 Spalte 5, Zeile 47 -Spalte 6, Zeile 48; Abbildung 2	6,7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. November 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

D/L PINTA BALLE..., L

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

EP 00/06959

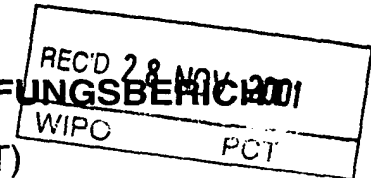
Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2674077	A	18-09-1992	NONE	
US 5319250	A	07-06-1994	US 5168173 A	01-12-1992
US 5367158	A	22-11-1994	DE 69230432 D	20-01-2000
			DE 69230432 T	21-06-2000
			EP 0564641 A	13-10-1993
			ES 2143477 T	16-05-2000
			MX 9206130 A	31-05-1994
			WO 9308487 A	29-04-1993
			US 5665961 A	09-09-1997

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)





Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>52783 Ho/as</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP00/06959</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>20/07/2000</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) <b>21/07/1999</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>H03K17/96</b>		
Anmelder <b>WACKER-WERKE GMBH &amp; CO. KG et al.</b>		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>21/12/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>26.11.2001</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   <b>Europäisches Patentamt</b> <b>D-80298 München</b> <b>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d</b> <b>Fax: +49 89 2399 - 4465</b>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Santos, P</b>  <b>Tel. Nr. +49 89 2399 8359</b> 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

4,5                      ursprüngliche Fassung

1-3,3a                  eingegangen am                      06/11/2001    mit Schreiben vom                      05/11/2001

**Patentansprüche, Nr.:**

1-4                      eingegangen am                      06/11/2001    mit Schreiben vom                      05/11/2001

**Zeichnungen, Blätter:**

1/1                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- |  |         |     |
|--|---------|-----|
| <input type="checkbox"/> Beschreibung,         | Seiten: |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ansprüche, | Nr.:    | 5-7 |
| <input type="checkbox"/> Zeichnungen,          | Blatt:  |     |

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-4
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: FR-A-2 674 077 (VOITURIER JEAN PIERRE) 18. September 1992 (1992-09-18)

D2: US-A-5 319 250 (WINDSOR DAVID E) 7. Juni 1994 (1994-06-07)

2. Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bodenverdichtungsvorrichtung mit Lichtdetektor im Führungsbügel, mit der das Vorhandensein einer Hand am Führungsbügel festgestellt werden kann.
3. Das Dokument D2 (US-A-5 319 250) wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) einen Führungsbügel eines Gerätes (Fig. 2, 3 und 5), das mit beiden Händen gesteuert wird, in dem wenigstens ein im Griffbereich der Hand angebrachter Lichtdetektor und ein lichtabgebendes Element (Fig. 3 und 5) vorgesehen sind, um das Vorhandensein der Hände an dem Bügel sicherzustellen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dieser bekannten Vorrichtung gemäß D2 dadurch, daß ein Umgebungslichtdetektor zum Bestimmen der Umgebungshelligkeit außerhalb des Griffbereiches der Hand vorgesehen ist und die Helligkeitsschwelle in Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen variabel einstellbar ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Art. 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, Einflüsse durch unterschiedliche Umgebungshelligkeit im Betrieb des Geräts auszuschliessen.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):

Das Dokument D1 (FR-A-2 674 077) beschreibt eine optische Schaltanordnung, die sich an wechselnde Umgebungslichtverhältnisse anpassen kann. Diese Anordnung weist zwei Lichtdetektoren auf: Der erste Lichtdetektor dient zum Messen der Umgebungslichtstärke als Referenzsignal, der zweite Detektor dient zum Ermitteln, ob ein Benutzer diesen abgedeckt hat und auf diese Weise den optischen Schalter betätigt. Bei der Anordnung der Lichtdetektoren sollen zwei grundlegende Bedingungen beachtet werden:

- 1) beide Lichtdetektoren sollen der gleichen Helligkeit ausgesetzt werden (D1: Seite 6, dritter Absatz);
- 2) der Umgebungsdetektor soll nicht vom Benutzer abgedunkelt werden, um die Sensitivität des Schalters nicht zu verringern (D1: Seite 7, zweiter und dritter Absatz).

Aus diesen Bedingungen ergibt es sich nicht aus, daß die beiden Detektoren unbedingt unmittelbar nebeneinander angeordnet sein müssen.

Wenn der Fachmann von den Vorteilen der in D1 offenbarten optischen Schaltanordnung bei einem Führungsbügel einer Bodenverdichtungsvorrichtung gemäß D2 Gebrauch machen will, ist es für ihn eine nur geringfügige bauliche Änderung, den Umgebungslichtdetektor außerhalb des Griffbereiches der Hand vorzusehen, um den Umgebungslichtdetektor durch die Hand nicht abzudecken.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

4. Die abhängigen Ansprüche 2-4 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:



- 4.1. Die zusätzlichen Merkmale der Ansprüche 2 und 3 sind auch aus D1 bekannt, nämlich:
- dem Lichtdetektor ist an dem Bedienteil kein lichtabgebendes Element zugeordnet (S. 2, Z. 21-24: "un contacteur ne comportant pas de source lumineuse");
  - der Lichtdetektor umfaßt eine Photodiode oder einen Phototransistor (S. 6, Z. 1-2);
- 4.2. Die Anwendung mehrerer Lichtdetektoren an zwei im Griffbereich beider Hände liegenden Stellen wurde schon für denselben Zweck bei einer ähnlichen Bedienungsvorrichtung benutzt, vgl. dazu Dokument D2 (Fig. 2, Sp. 5, Z. 47- Sp. 6, Z. 48). Wenn der Fachmann einen Lichtdetektor bei einem Bedienteil gemäß dem Dokument D2 erreichen will, ist es ihm ohne weiteres möglich, die Merkmale von Dokument D1 mit entsprechender Wirkung auch beim Gegenstand von D2 anzuwenden. Auf diese Weise würde er ohne erfinderisches Zutun zu einer Vorrichtung gemäß dem Anspruch 4 gelangen. Der Gegenstand des Anspruchs 4 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

### **Zu Punkt VIII**

5. Der in dem Anspruch 1 benutzte Ausdruck "Umgebungsbedingungen" ist vage und unklar und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT). Um die Prüfung des Anspruchs 1 weiterzuführen (siehe Punkt V) wurde angenommen, daß der obengenannte Ausdruck durch "Umgebungshelligkeit" ersetzt wurde.

**1      Bodenverdichtungsvorrichtung mit Lichtdetektor im Führungsbügel**

Die Erfindung betrifft eine Bodenverdichtungsvorrichtung.

- 5      Zum Bedienen bzw. Steuern von Arbeitsmaschinen kommen Führungsbügel, Steuerhebel, Sicherheitsbügel, Schalter, Taster usw. in vielfältiger Form zum Einsatz. Den meisten dieser Bedienelemente gemeinsam ist, daß der Bediener mit seiner Hand durch Krafteinleitung auf ein Steuersystem eine gewünschte Aktion auslöst. Gegebenenfalls werden dazu noch vom Bediener zu betätigende Sicherheitselemente wie Druckbügel o. ä. vorgesehen, um sicherzustellen, daß der Bediener die Arbeitsmaschine festhält und somit eine Gefährdung durch die Arbeitsmaschine bei Fehlfunktion oder Fehlbienung auszuschließen. Darüber hinaus sind auch taktile, kapazitive, Ultraschall- und Infrarot-Sensoren bekannt, die das Vorhandensein bzw.
- 10      Annähern der Hand an das Bedienelement feststellen.
- 15

- Die verschiedenen Bedienungsvorrichtungen dieser Art weisen unterschiedliche Nachteile auf: Bei Sicherheitsbügeln, Schaltern oder Tastern ist ein Halten eines beweglichen Stellgliedes durch die Hand erforderlich, was auf
- 20      Dauer zur Ermüdung der Hand führt. Weiterhin kann durch das meist erforderliche feste Zugreifen der Hand ein Einleiten von Vibrationen in Hand und Arm des Bedieners begünstigt werden. Die Sensoren sind teilweise störempfindlich oder bei Handschuh-Bedienung unbrauchbar.

- 25      In FR-A-2 674 077 ist beispielsweise ein optischer Schalter als Bedienvorrichtung beschrieben, der sich an wechselnde Umgebungslichtverhältnisse anpassen kann.

- In US-A-5,319,250 ist ein Führungsbügel eines Geräts offenbart, das mit
- 30      beiden Händen des Bedieners an dem Bügel gesteuert wird, um das Vorhandensein der Hände an dem Bügel sicherzustellen.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bodenverdichtungsvorrichtung anzugeben, mit der das Vorhandensein einer Hand an einem Bedienteil, insbesondere einem Führungsbügel, auch bei starken Erschütterungen, zuverlässig festgestellt werden kann, ohne daß von der Hand nennenswerte Kräfte aufgewendet werden müssen.
- 35

1 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Bodenverdichtungsvorrichtung mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

5

Eine erfindungsgemäße Bodenverdichtungsvorrichtung weist einen Führungsbügel auf, in dem wenigstens ein im Griffbereich der Hand vorgesehener und ein der Helligkeit entsprechendes Signal (Helligkeitssignal) abgebender Lichtdetektor vorgesehen ist, wobei der Lichtdetektor mit einer Auswerteschaltung gekoppelt ist, in der das Helligkeitssignal derart auswertbar ist, dass bei Unter- oder Überschreiten einer vorgegebenen Helligkeitsschwelle ein Steuersignal an eine Steuereinrichtung des Geräts abgegeben wird, und die Helligkeitsschwelle von der Auswerteschaltung in Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen variabel einstellbar ist, wobei zum Bestimmen der Umgebungsbedingungen ein mit der Auswerteschaltung gekoppelter Umgebungslichtdetektor außerhalb des Griffbereiches der Hand vorgesehen ist.

20 Eine derartige Bodenverdichtungsvorrichtung ermöglicht es, daß nur durch Annähern der Hand des Bedieners an das Bedienteil (Führungsbügel) die auf den Lichtdetektor einfallende Lichtmenge verändert wird, was von diesem erkannt und an die Auswerteschaltung gemeldet wird. Wenn der Bediener das Bedienteil mit der Hand übergreift, wird der Lichtdetektor abgedunkelt und weitgehend von der durch die Sonne oder eine künstliche Arbeitsbeleuchtung gegebene Außenhelligkeit getrennt. Durch das Abdunkeln des Lichtdetektors und die dadurch hervorgerufene Änderung des Helligkeitssignals kann zuverlässig bestimmt werden, daß sich eine Hand dem Bedienteil angenähert hat.

30 Der Lichtdetektor arbeitet vorzugsweise nach photoelektrischem oder photoresistivem Prinzip, so daß das Helligkeitssignal bei Lichteinfall seine Stärke ändert.

35 Dem Lichtdetektor ist dabei vorteilhafterweise kein Licht abgebendes Element, also keine zusätzliche Lichtquelle, an dem Bedienteil zugeordnet, was die Störungsunempfindlichkeit erheblich begünstigt.

1 Wie bereits erwähnt, ist die Helligkeitsschwelle von der Auswerteschaltung  
in Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen variabel einstellbar. Zu diesem  
Zweck ist die Auswerteschaltung mit einem zusätzlichen Umgebungslichtde-  
tektor gekoppelt, der die Umgebungshelligkeit absolut erfaßt. Wenn dann  
5 die vom Lichtdetektor am Bedienteil bestimmte Helligkeit eine in Abhängig-  
keit von dem absoluten Helligkeitswert bestimmte Helligkeitsschwelle un-  
terschreitet, kann dies von der Auswerteschaltung als Annäherung einer  
Hand an das Bedienteil interpretiert werden. Dadurch werden Einflüsse  
durch die Umgebungshelligkeit ausgeschlossen, da diese stark variieren  
10 kann (Dämmerlicht, direkter Sonneneinfall).

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind an  
dem Bedienteil mehrere Lichtdetektoren an wenigstens zwei im Griffbereich  
beider Hände liegenden Stellen vorgesehen. Dadurch ist die mit den Licht-  
15 detektoren gekoppelte Auswerteschaltung in der Lage festzustellen, daß bei-  
de Hände am Bedienteil anliegen, was aus Sicherheitsgründen bei bestimm-  
ten Arbeitsmaschinen Vorschrift ist.

Die Bodenverdichtungsvorrichtung ist beispielsweise ein Stampfer, eine Vi-  
brationsplatte oder eine Vibrationswalze. Bodenverdichtungsvorrichtungen  
werden im rauen Baustellenbetrieb starken Beanspruchungen ausgesetzt,  
wodurch zahlreiche bekannte Bedienungsvorrichtungen schnell versagen  
oder erheblichen konstruktiven Aufwand erfordern. Die erfindungsgemäß  
20 vorgeschlagenen Lichtdetektoren lassen sich jedoch gut von der Umgebung  
abkoppeln und vor Verschmutzung oder Zerstörung schützen, wenn sie in  
das Bedienteil integriert werden.

Diese und weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nachfol-  
gend anhand eines Beispiels unter Zuhilfenahme der Figur näher erläutert.

30 Die einzige Figur zeigt schematisch in Draufsicht auf einen als Bedienteil  
dienenden Führungsbügel 1, der an nicht gezeigter Stelle mit einer als zu  
bedienendes Gerät dienenden Bodenverdichtungsvorrichtung gekoppelt ist.

35 An dem Führungsbügel 1 sind mehrere Lichtdetektoren 2 an Stellen ange-  
bracht, an denen der Bediener üblicherweise den Führungsbügel 1 mit bei-  
den Händen hält. Als Lichtdetektoren 2 eignen sich lichtempfindliche Ele-  
mente, wie Photodioden, Phototransistoren, lichtempfindliche Widerstände

Internationale Patentanmeldung PCT/EP00/06959 - Wacker-We

mbH &amp; Co. KG

Unsere Akte: 52.783

05.11.2001

- 3a -

- 1 (LDR, Light-Dependent-Resistor) und ähnliche, durch optischen Reiz elektrisch veränderbare Systeme.

- Die Lichtdetektoren 2 werden von einer Auswerteschaltung 3 gespeist, die auch die von den Lichtdetektoren 2 abgegebenen Helligkeitssignale auswertet. In der Auswerteschaltung 3 werden die Helligkeitssignale mit einer Helligkeitsschwelle verglichen. In Abhängigkeit von dem Ergebnis des Vergleiches, d. h. bei Unter- oder Überschreiten der vorgegebenen Helligkeitsschwelle, wird ein entsprechendes Steuersignal an eine Steuereinrichtung 4 der Bodenverdichtungsvorrichtung gegeben. Dieses Steuersignal entspricht z. B. dem Signal, das beim Festhalten eines konventionellen Sicherheitsbügels erzeugt wird.

15

20

25

30

35

Internationale Patentanmeldung PCT/EP00/06959 - Wacker-Weiss Technik GmbH &amp; Co. KG

Unsere Akte: 52.783

05.11.2001

- 1 -

## Patentansprüche

- 1     1.     Bodenverdichtungsvorrichtung, mit einem Führungsbügel (1), in dem  
wenigstens ein im Griffbereich der Hand vorgesehener und ein der Hellig-  
keit entsprechendes Signal (Helligkeitssignal) abgebender Lichtdetektor (2)  
vorgesehen ist, wobei der Lichtdetektor (2) mit einer Auswerteschaltung (3)  
5     gekoppelt ist, in der das Helligkeitssignal derart auswertbar ist, dass bei  
Unter- oder Überschreiten einer vorgegebenen Helligkeitsschwelle ein Steu-  
ersignal an eine Steuereinrichtung (4) der Bodenverdichtungsvorrichtung  
abgegeben wird, und die Helligkeitsschwelle von der Auswerteschaltung (3)  
in Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen variabel einstellbar ist, wobei  
10     zum Bestimmen der Umgebungsbedingungen ein mit der Auswerteschaltung  
(3) gekoppelter Umgebungslichtdetektor (5) außerhalb des Griffbereiches  
der Hand vorgesehen ist.
2.     Bodenverdichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-**  
15     **zeichnet**, dass dem Lichtdetektor (2) an dem Führungsbügel (1) kein  
lichtabgebendes Element zugeordnet ist.
3.     Bodenverdichtungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-**  
**kennzeichnet**, dass der Lichtdetektor (2) eine Photodiode, einen Phototran-  
20     sistor oder einen lichtempfindlichen Widerstand (LDR, Light-Dependent-  
Resistor) umfasst.
4.     Bodenverdichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Führungsbügel (1) mehrere Licht-  
25     detektoren (2) an wenigstens zwei im Griffbereich beider Hände liegenden  
Stellen vorgesehen sind.

30

GEÄNDERTES BLATT

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
1. Februar 2001 (01.02.2001)

PCT

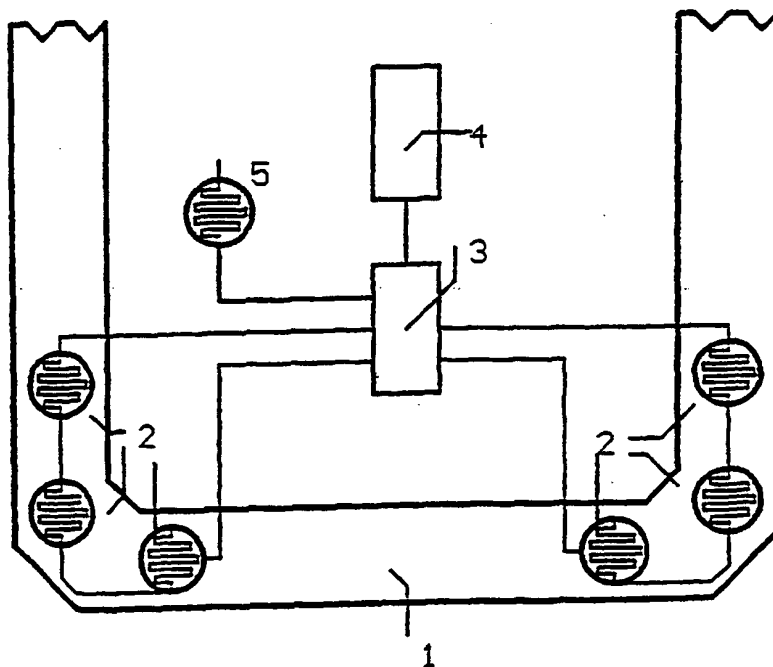
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/08310 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H03K 17/96 (72) Erfinder; und  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/06959 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STEFFEN, Michael  
[DE/DE]; Kreuzweg 32, D-82131 Stockdorf (DE).  
(22) Internationales Anmeldedatum: 20. Juli 2000 (20.07.2000) (74) Anwalt: HOFFMANN, Jörg, Peter; Müller & Hoffmann,  
Innere Wiener Strasse 17, D-81667 München (DE).  
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).  
(30) Angaben zur Priorität: 199 34 186.9 21. Juli 1999 (21.07.1999) DE Veröffentlicht:  
— Mit internationalem Recherchenbericht.  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von — Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
US): WACKER-WERKE GMBH & CO. KG. [DE/DE]; Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
Preußenstrasse 41, D-80809 München (DE). eintreffen.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPERATING DEVICE HAVING A LIGHT DETECTOR

(54) Bezeichnung: BEDIENUNGSVORRICHTUNG MIT LICHTDETEKTOR



(57) Abstract: The invention relates to an operating device which is provided for operating an appliance and which comprises a hand-actuated operating part (1) on which at least one light detector (2) is provided in the gripping area of the hand. The light detector (2) and an evaluating circuit (3) make it possible to detect when a hand is approaching the guide handle (1) or when the hand is gripping the same. The evaluating circuit (3) accordingly activates a control device (4) which optionally places the appliance in operation.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/08310 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Eine Bedienungsvorrichtung zum Bedienen eines Geräts weist ein von Hand zu betätigendes Bedienteil (1) auf, an dem wenigstens ein Lichtdetektor (2) im Griffbereich der Hand vorgesehen ist. Durch den Lichtdetektor (2) und eine Auswerteschaltung (3) ist es möglich, eine Annäherung der Hand an den Führungsbügel (1) bzw. dessen Umgreifen festzustellen. Die Auswerteschaltung (3) beaufschlagt entsprechend eine Steuereinrichtung (4), die gegebenenfalls das Gerät in Betrieb setzt.



1

**B dienungsvorrichtung mit Li htet kt r**

Die Erfindung betrifft eine Bedienungsvorrichtung zum Bedienen eines Geräts.

- 5 Zum Bedienen bzw. Steuern von Arbeitsmaschinen kommen Führungsbügel, Steuerhebel, Sicherheitsbügel, Schalter, Taster usw. in vielfältiger Form zum Einsatz. Den meisten dieser Bedienelemente gemeinsam ist, daß der Bediener mit seiner Hand durch Krafteinleitung auf ein Steuersystem eine gewünschte Aktion auslöst. Gegebenenfalls werden dazu noch vom Bediener zu betätigende
- 10 Sicherheitselemente wie Druckbügel o. ä. vorgesehen, um sicherzustellen, daß der Bediener die Arbeitsmaschine festhält und somit eine Gefährdung durch die Arbeitsmaschine bei Fehlfunktion oder Fehlbedienung auszuschließen. Darüber hinaus sind auch taktile, kapazitive, Ultraschall- und Infrarot-Sensoren bekannt, die das Vorhandensein bzw. Annähern der Hand an das
- 15 Bedienelement feststellen.

- Die verschiedenen Bedienungsvorrichtungen dieser Art weisen unterschiedliche Nachteile auf: Bei Sicherheitsbügeln, Schaltern oder Tastern ist ein Halten eines beweglichen Stellgliedes durch die Hand erforderlich, was auf Dauer zur
- 20 Ermüdung der Hand führt. Weiterhin kann durch das meist erforderliche feste Zugreifen der Hand ein Einleiten von Vibrationen in Hand und Arm des Bedieners begünstigt werden. Die Sensoren sind teilweise störempfindlich oder bei Handschuh-Bedienung unbrauchbar.

- 25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bedienungsvorrichtung anzugeben, mit der das Vorhandensein einer Hand an einem Bedienteil zuverlässig festgestellt werden kann, ohne daß von der Hand nennenswerte Kräfte aufgewendet werden müssen.

- 30 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Bedienungsvorrichtung mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen. Darüber hinaus findet die Bedienungsvorrichtung besonders vorteilhaft bei einer Bodenverdichtungsvorrichtung Anwendung.

35

Eine erfindungsgemäße Bedienungsvorrichtung zum Bedienen eines Geräts weist ein von Hand zu betätigendes Bedienteil und wenigstens einen an dem

1 Bedienteil im Griffbereich der Hand vorgesehenen und ein Helligkeitssignal  
abgebenden Lichtdetektor auf. Der Lichtdetektor ist mit einer Auswerte-  
schaltung gekoppelt, in der das Helligkeitssignal derart auswertbar ist, daß bei  
5 Unter- oder Überschreiten einer vorgegebenen Helligkeitsschwelle ein Steuer-  
signal an eine Steuereinrichtung des Geräts abgegeben wird.

Diese Anordnung ermöglicht es, daß nur durch Annähern der Hand des  
Bedieners an das Bedienteil die auf den Lichtdetektor einfallende Lichtmenge  
verändert wird, was von diesem erkannt und an die Auswerteschaltung gemel-  
10 det wird. Wenn der Bediener das Bedienteil mit der Hand übergreift, wird der  
Lichtdetektor abgedunkelt und weitgehend von der durch die Sonne oder eine  
künstliche Arbeitsbeleuchtung gegebene Außenhelligkeit getrennt. Durch das  
Abdunkeln des Lichtdetektors und die dadurch hervorgerufene Änderung des  
Helligkeitssignals kann zuverlässig bestimmt werden, daß sich eine Hand dem  
15 Bedienteil angenähert hat.

Der Lichtdetektor arbeitet vorzugsweise nach photoelektrischem oder photo-  
resistivem Prinzip, so daß das Helligkeitssignal bei Lichteinfall seine Stärke än-  
dert.

20 Dem Lichtdetektor ist dabei vorteilhafterweise kein Licht abgebendes Element,  
also keine zusätzliche Lichtquelle, an dem Bedienteil zugeordnet, was die  
Störungsunempfindlichkeit erheblich begünstigt.

25 Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Helligkeitsschwelle von der Auswerte-  
schaltung in Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen variabel einstellbar ist.  
Zu diesem Zweck kann die Auswerteschaltung mit einem zusätzlichen  
Umgebungslichtdetektor gekoppelt sein, der die Umgebungshelligkeit absolut  
erfaßt. Wenn dann die vom Lichtdetektor am Bedienteil bestimmte Helligkeit  
30 eine in Abhängigkeit von dem absoluten Helligkeitswert bestimmte Helligkeits-  
schwelle unterschreitet, kann dies von der Auswerteschaltung als Annäherung  
einer Hand an das Bedienteil interpretiert werden. Dadurch werden Einflüsse  
durch die Umgebungshelligkeit ausgeschlossen, da diese stark variieren kann  
(Dämmerlicht, direkter Sonneneinfall).

35 Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind an dem  
Bedienteil mehrere Lichtdetektoren an wenigstens zwei im Griffbereich beider

1     Hände liegenden Stellen vorgesehen. Dadurch ist die mit den Lichtdetektoren gekoppelte Auswerteschaltung in der Lage festzustellen, daß beide Hände am Bedienteil anliegen, was aus Sicherheitsgründen bei bestimmten Arbeitsmaschinen Vorschrift ist.

5     Die Bedienungsvorrichtung kann besonders vorteilhaft bei einer Bodenverdichtungsvorrichtung, wie einem Stampfer, einer Vibrationsplatte oder einer Vibrationswalze eingesetzt werden. Bodenverdichtungsvorrichtungen werden im rauen Baustellenbetrieb starken Beanspruchungen ausgesetzt, wodurch  
10    zahlreiche bekannte Bedienungsvorrichtungen schnell versagen oder erheblichen konstruktiven Aufwand erfordern. Die erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lichtdetektoren lassen sich jedoch gut von der Umgebung abkoppeln und vor Verschmutzung oder Zerstörung schützen, wenn sie z. B. in das Bedienteil integriert werden.

15    Diese und weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nachfolgend anhand eines Beispiels unter Zuhilfenahme der Figur näher erläutert.

20    Die einzige Figur zeigt schematisch in Draufsicht auf einen als Bedienteil dienenden Führungsbügel 1, der an nicht gezeigter Stelle mit einer als zu bedienendes Gerät dienenden Bodenverdichtungsvorrichtung gekoppelt ist.

25    An dem Führungsbügel 1 sind mehrere Lichtdetektoren 2 an Stellen angebracht, an denen der Bediener üblicherweise den Führungsbügel 1 mit beiden Händen hält. Als Lichtdetektoren 2 eignen sich lichtempfindliche Elemente, wie Photodioden, Phototransistoren, lichtempfindliche Widerstände (LDR, Light-Dependent-Resistor) und ähnliche, durch optischen Reiz elektrisch veränderbare Systeme.

30    Die Lichtdetektoren 2 werden von einer Auswerteschaltung 3 gespeist, die auch die von den Lichtdetektoren 2 abgegebenen Helligkeitssignale auswertet. In der Auswerteschaltung 3 werden die Helligkeitssignale mit einer Helligkeitsschwelle verglichen. In Abhängigkeit von dem Ergebnis des Vergleiches, d. h. bei Unter- oder Überschreiten der vorgegebenen Helligkeitsschwelle, wird ein  
35    entsprechendes Steuersignal an eine Steuereinrichtung 4 der Bodenverdichtungsvorrichtung gegeben. Dieses Steuersignal entspricht z. B. dem Signal, das beim Festhalten eines konventionellen Sicherheitsbügels erzeugt wird.

- 1 Stellt z. B. die Auswerteschaltung 3 fest, daß die Mehrheit der Lichtdetektoren  
2 eine nur geringe Helligkeit erkennt, wird daraus geschlossen, daß die Licht-  
detektoren 2 durch die Hände des Bedieners abgedeckt und daher abgedunkelt  
sind. Daraus wird auch geschlossen, daß sich die Hände des Bedieners am  
5 Führungsbügel 1 befinden.

Die Lichtdetektoren 2 müssen möglichst zuverlässig feststellen, daß die Hand  
des Bedieners tatsächlich am Führungsbügel anliegt oder ihn umgreift. Dazu  
ist es zweckmäßig die Lichtdetektoren 2 an der Ober- und Unterseite des  
10 Führungsbügels 1 anzuordnen, so daß sie sowohl vom Handballen als auch  
von den Fingern der Hand des Bedieners abgedeckt werden müssen. Ein einfa-  
ches Handanlegen genügt dann nicht mehr, um den gewünschten Steuerim-  
puls auszulösen. Selbstverständlich sind auch andere Anordnungen der Licht-  
detektoren 2 möglich, die sich aufgrund von ergonomischen oder Sicherheits-  
15 anforderungen ergeben.

Die Auswerteschaltung 3 gibt daraufhin ein Signal an die Steuereinrichtung 4,  
daß die Bodenverdichtungsvorrichtung in Betrieb genommen werden darf.

- 20 Die Helligkeitsschwelle in der Auswerteschaltung 3 kann fest eingespeichert  
sein. Aufgrund der unterschiedlichen Umgebungsbedingungen, in denen die  
Maschine zum Einsatz kommen kann, ist es jedoch zweckmäßig, die Hellig-  
keitsschwelle in Abhängigkeit von der Umgebungshelligkeit variabel einzustel-  
len. Dazu ist ein zusätzlicher Umgebungslichtdetektor 5 mit der Auswerte-  
25 schaltung gekoppelt, der nicht von der Hand des Bedieners übergriffen werden  
soll. Der Umgebungslichtdetektor 5 kann z. B. an der Oberseite der Bodenver-  
dichtungsvorrichtung angebracht sein. Je nach Umgebungshelligkeit, d. h.  
abhängig von Sonnenschein und Dämmerung, liefert der Umgebungslichtde-  
tektor 5 ein Grundsignal, auf dessen Basis die Auswerteschaltung 3 die Hellig-  
30 keitsschwelle für die restlichen Lichtdetektoren 2 festlegt.

Der Umgebungslichtdetektor 5 hat den weiteren Vorteil, daß durch ihn auch  
eine Verschmutzung der anderen Lichtdetektoren 2 erkannt werden kann.  
Wenn nämlich schon im Ausgangszustand die Lichtdetektoren 2 eine niedrigere  
35 Helligkeit anzeigen als der Umgebungslichtdetektor 5, oder wenn sämtliche  
Lichtdetektoren 2, 5 unabhängig davon, ob die Hand am Führungsbügel 1 an-  
liegt oder nicht, stets ähnliche Helligkeitswerte detektieren, erkennt die Aus-

1 werteschaltung, daß zumindest ein Teil der Detektoren 2, 5 verschmutzt sein  
muß.

5 Eine Beeinträchtigung der Funktion durch Verschmutzung ist im übrigen eher  
unwahrscheinlich, da die Lichtdetektoren 2 im Betrieb der Arbeitsmaschine  
von der Hand umgriffen werden, wodurch Staub oder Schlammreste abgerieben  
werden.

10

15

20

25

30

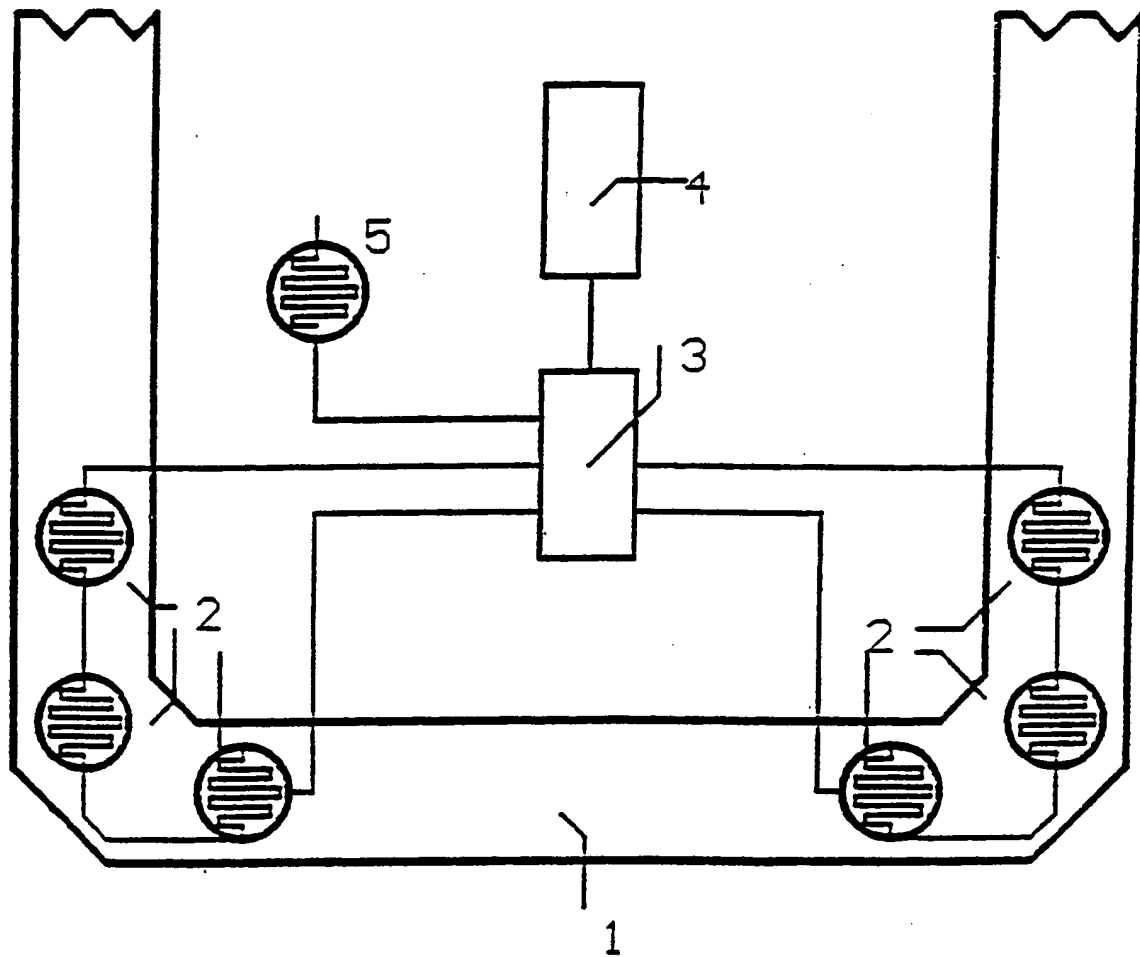
35

1

**P a t e n t a n s p r ü c h**

1. Bedienungsvorrichtung zum Bedienen eines Geräts, mit  
- einem von Hand zu betätigenden Bedienteil (1); und mit  
5 - wenigstens einem an dem Bedienteil (1) im Griffbereich der Hand vorgesehenen und ein Helligkeitssignal abgebenden Lichtdetektor (2);  
wobei der Lichtdetektor (2) mit einer Auswerteschaltung (3) gekoppelt ist, in der das Helligkeitssignal derart auswertbar ist, daß bei Unter- oder Überschreiten einer vorgegebenen Helligkeitsschwelle ein Steuersignal an eine Steuereinrichtung (4) des Geräts abgegeben wird.  
10
2. Bedienungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Lichtdetektor (2) an dem Bedienteil (1) kein lichtabgebendes Element zugeordnet ist.  
15
3. Bedienungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Helligkeitsschwelle von der Auswerteschaltung (3) in Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen variabel einstellbar ist.
- 20 4. Bedienungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Bestimmen der Umgebungsbedingungen ein mit der Auswerteschaltung (3) gekoppelter Umgebungslichtdetektor (5) vorgesehen ist.
- 25 5. Bedienungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lichtdetektor (2) eine Photodiode, einen Phototransistor oder einen lichtempfindlichen Widerstand (LDR, Light-Dependent-Resistor) umfaßt.
- 30 6. Bedienungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Bedienteil (1) mehrere Lichtdetektoren (2) an wenigstens zwei im Griffbereich beider Hände liegenden Stellen vorgesehen sind.
- 35 7. Bodenverdichtungsvorrichtung mit einer Bedienungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bedienteil (1) ein Führungsbügel der Bodenverdichtungsvorrichtung ist.

1/1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No  
PCT/EP 00/06959

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 H03K17/96		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H03K F16P		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 674 077 A (VOITURIER JEAN PIERRE) 18 September 1992 (1992-09-18) page 2, line 21 -page 3, line 24; figures 1-3 ---	1-5
Y	US 5 319 250 A (WINDSOR DAVID E) 7 June 1994 (1994-06-07) column 3, line 48 -column 4, line 29; figures 1,2 ---	1-5
A	column 3, line 48 -column 4, line 29; figures 1,2 ---	6,7
A	US 5 367 158 A (HERMAN JEFFREY G ET AL) 22 November 1994 (1994-11-22) column 2, line 57 -column 3, line 13 column 3, line 62 -column 4, line 4 column 5, line 47 -column 6, line 48; figure 2 -----	6,7
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.</span> </div>		
* Special categories of cited documents :		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>*G* document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">21 November 2000</div>		Date of mailing of the international search report  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">27/11/2000</div>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">D/L PINTA BALLE..., L</div>



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Patent Application No

PCT/EP 00/06959

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 2674077	A	18-09-1992	NONE		
US 5319250	A	07-06-1994	US	5168173 A	01-12-1992
US 5367158	A	22-11-1994	DE	69230432 D	20-01-2000
			DE	69230432 T	21-06-2000
			EP	0564641 A	13-10-1993
			ES	2143477 T	16-05-2000
			MX	9206130 A	31-05-1994
			WO	9308487 A	29-04-1993
			US	5665961 A	09-09-1997

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H03K17/96

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H03K F16P

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR 2 674 077 A (VOITURIER JEAN PIERRE) 18. September 1992 (1992-09-18) Seite 2, Zeile 21 -Seite 3, Zeile 24; Abbildungen 1-3	1-5
Y	US 5 319 250 A (WINDSOR DAVID E) 7. Juni 1994 (1994-06-07)	1-5
A	Spalte 3, Zeile 48 -Spalte 4, Zeile 29; Abbildungen 1,2	6,7
A	US 5 367 158 A (HERMAN JEFFREY G ET AL) 22. November 1994 (1994-11-22) Spalte 2, Zeile 57 -Spalte 3, Zeile 13 Spalte 3, Zeile 62 -Spalte 4, Zeile 4 Spalte 5, Zeile 47 -Spalte 6, Zeile 48; Abbildung 2	6,7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. November 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

D/L PINTA BALLE..., L

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2674077 A	18-09-1992	KEINE	
US 5319250 A	07-06-1994	US 5168173 A	01-12-1992
US 5367158 A	22-11-1994	DE 69230432 D	20-01-2000
		DE 69230432 T	21-06-2000
		EP 0564641 A	13-10-1993
		ES 2143477 T	16-05-2000
		MX 9206130 A	31-05-1994
		WO 9308487 A	29-04-1993
		US 5665961 A	09-09-1997